

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-190833  
(43)Date of publication of application : 08.07.2003

(51)Int.Cl. B02C 23/02  
B02C 21/02

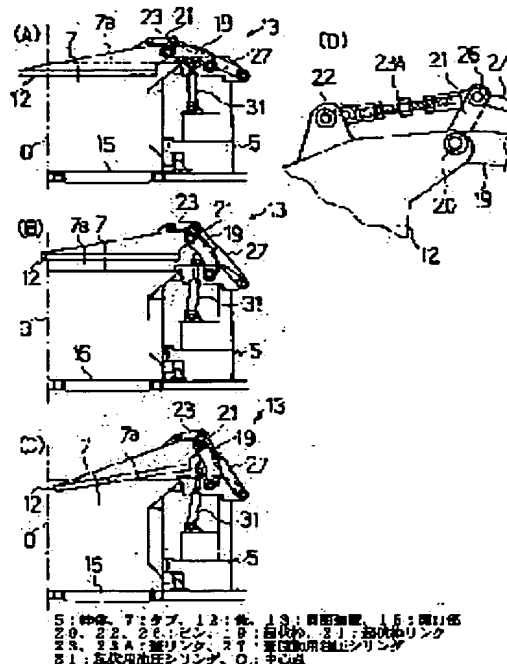
(21)Application number : 2001-390780 (71)Applicant : HITACHI CONSTR MACH CO LTD  
(22)Date of filing : 25.12.2001 (72)Inventor : SAWA KAZUMASA

## (54) DEVICE FOR OPENING/CLOSING COVER OF TAB IN WOOD CRUSHER

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a device for opening/closing a cover of a tab in a wood crusher which quickly performs the opening and closing of the cover on charging wood into the tab.

**SOLUTION:** This device for opening/closing the cover of the tab in the wood crusher is provided with a mechanism which moves the cover 12 in a radial direction in addition to a mechanism which rotatably opens and closes the cover 12. When the wood is charged into the tab 7, the cover 12 is opened by transverse movement and, after the wood is charged, the cover 12 is returned to the original position by transverse movement.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.02.2004  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-190833  
(P2003-190833A)

(43)公開日 平成15年7月8日(2003.7.8)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 0 2 C 23/02  
21/02

識別記号

F I

B 0 2 C 23/02  
21/02

テーマコード(参考)

4 D 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-390780(P2001-390780)

(22)出願日 平成13年12月25日(2001.12.25)

(71)出願人 000005522

日立建機株式会社  
東京都文京区後楽二丁目5番1号

(72)発明者 澤 一雅

東京都文京区後楽二丁目5番1号 日立建  
機株式会社内

(74)代理人 100081569

弁理士 若田 勝一

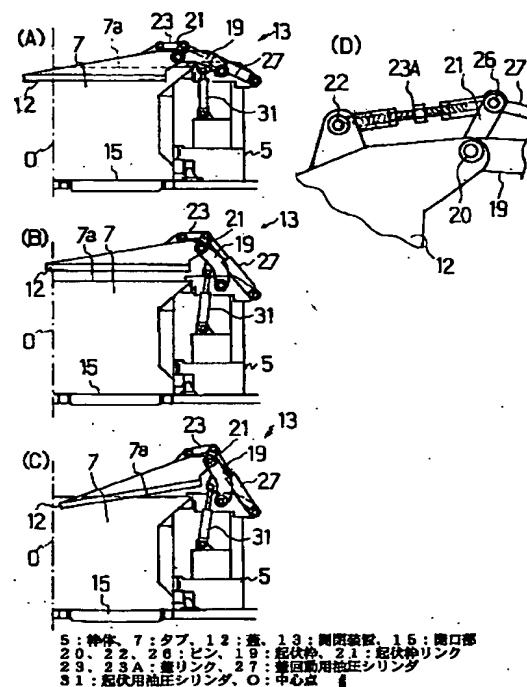
Fターム(参考) 4D067 DD04 DD13 EE01 GA11

(54)【発明の名称】 木材破砕機のタブの蓋開閉装置

(57)【要約】

【課題】タブ内に木材を入れる際の蓋の開閉を迅速に行うことができる木材破砕機のタブの蓋開閉装置を提供する。

【解決手段】蓋12を回動式に開閉する機構に加えて、蓋12を半径方向に移動させる機構を備える。木材をタブ7内に投入する際には、蓋12を横移動させて開き、木材投入後は蓋12を横移動させて元の位置に戻す。



5:本体、7:タブ、12:蓋、13:開閉軸、15:開口部  
20、22、26:ピン、19:起伏軸、21:起伏軸リンク  
23、23A:蓋リンク、27:蓋起伏軸用シリンダ  
31:起伏軸用シリンダ、O:中心点

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】基台上に回転自在に装着され、木材を収容するタブと、該タブの下部に設けられて前記木材をチップ化する破碎装置と、前記タブの上部開口面を覆う蓋とを備えた木材破碎機において、

前記蓋を上下方向に回動させて開閉する上下方向回動機構と、前記蓋を水平方向に移動させる半径方向移動機構とを備えたことを特徴とする木材破碎機のタブの蓋開閉装置。

【請求項2】請求項1に記載の木材破碎機のタブの蓋開閉装置において、

前記上下方向回動機構は、前記蓋を支軸を中心に上下方向に回動させる機構であり、前記半径方向移動機構は、前記支軸と共に前記蓋を半径方向に移動させる機構であることを特徴とする木材破碎機のタブの蓋開閉装置。

【請求項3】請求項1また2に記載の木材破碎機のタブの蓋開閉装置において、

前記蓋を半径方向に移動させる機構は、開動作により前記タブの上部開口面の半面以上を開口させる構成を有することを特徴とする木材破碎機のタブの蓋開閉装置。

【請求項4】請求項1から3までのいずれかに記載の木材破碎機のタブの蓋開閉装置において、

前記蓋の上下回動機構は、前記タブの周囲に立設される枠体に起伏自在に取付けられた起伏枠と、該起伏枠と前記蓋とを回動自在に連結するピンと、該ピンに一端が連結された起伏枠リンクと、前記蓋に一端が連結された蓋リンクと、一端が前記タブの枠体に連結され、他端が前記起伏枠リンクおよび前記蓋リンクに共通に連結された蓋回動用油圧シリンダとからなり、

前記蓋の半径方向移動機構は、前記枠体と前記起伏枠との間に取付けられて起伏枠を起伏させる油圧シリンダからなることを特徴とする木材破碎機のタブの蓋開閉装置。

【請求項5】請求項4に記載の木材破碎機のタブの蓋開閉装置において、

前記蓋リンクは長さ調整可能な構成を有することを特徴とする木材破碎機のタブの蓋開閉装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、木材片や根あるいは木製建築廃材等の木材を再利用のために破碎する木材破碎機のタブの蓋開閉装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来の木材破碎機は、円形の回転式タブに木材を入れ、タブの下方の破碎装置によりチップ化し、チップ化したものをコンベアにより木材破碎機の外部に排出するものであり、破碎により得られたチップは例えば公園や農地等に散布する等の形で再利用される。このようなタブには油圧シリンダの伸縮により上下回動されて開閉される蓋がタブの外周の枠体に取付けられ

る。この蓋はタブに入れた木材の飛散を防止すると共に、木材を押さえる役目を有する。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】前記蓋は木材をタブ内に入れる際に、油圧シリンダを伸縮させて蓋を開閉する必要がある。しかしこの油圧シリンダの伸縮による蓋の開閉には時間がかかり、特に所定のインターバルで木材を投入していく作業の場合には、破碎作業の能率が悪くなるという問題点がある。

【0004】本発明は、上記問題点に鑑み、タブ内に木材を入れる際の蓋の開閉を迅速に行うことができる木材破碎機のタブの蓋開閉装置を提供することを目的とする。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】請求項1の木材破碎機のタブの蓋開閉装置は、基台上に回転自在に装着され、木材を収容するタブと、該タブの下部に設けられて前記木材をチップ化する破碎装置と、前記タブの上部開口面を覆う蓋とを備えた木材破碎機において、前記蓋を上下方向に回動させて開閉する上下方向回動機構と、前記蓋を水平方向に移動させる半径方向移動機構とを備えたことを特徴とする。

【0006】請求項2の木材破碎機のタブの蓋開閉装置は、請求項1において、前記上下方向回動機構は、前記蓋を支軸を中心に上下方向に回動させる機構であり、前記半径方向移動機構は、前記支軸と共に前記蓋を半径方向に移動させる機構であることを特徴とする。

【0007】このように、蓋を横に移動する装置を設ければ、少ない移動量でタブを開口面積を広くすることができ、蓋の開閉時間を大幅に短縮することができる。

【0008】請求項3の木材破碎機のタブの蓋開閉装置は、請求項1または2において、前記蓋を半径方向に移動させる機構は、開動作により前記タブの上部開口面の半面以上を開口させる構成を有することを特徴とする。

【0009】このように、蓋の開方向への移動により半分以上を開口面積がとれるように構成することにより、木材を入れるスペースが確保される。

【0010】請求項4の木材破碎機のタブの蓋開閉装置は、請求項1から3までのいずれかにおいて、前記蓋の上下回動機構は、前記タブの周囲に立設される枠体に起伏自在に取付けられた起伏枠と、該起伏枠と前記蓋とを回動自在に連結するピンと、該ピンに一端が連結された起伏枠リンクと、前記蓋に一端が連結された蓋リンクと、一端が前記タブの枠体に連結され、他端が前記起伏枠リンクおよび前記蓋リンクに共通に連結された蓋回動用油圧シリンダとからなり、前記蓋の半径方向移動機構は、前記枠体と前記起伏枠との間に取付けられて起伏枠を起伏させる油圧シリンダからなることを特徴とする。

【0011】このように構成すれば、油圧シリンダを用いた起伏枠の起伏機構やリンク機構により、比較的簡素

な構成で蓋の横移動機構が構成できる。また、起伏枠を少し立てると共に、蓋開閉用油圧シリンダを伸ばすことにより、蓋を高い位置で水平姿勢とすることができ、これにより、大きな木材であっても押さえて破碎することができる。

【0012】請求項5の木材破碎機のタブの蓋開閉装置は、請求項4において、前記蓋リンクは長さ調整可能な構成を有することを特徴とする。

【0013】このように、蓋リンクの長さを調整可能とすることにより、蓋リンクを長くすることができ、これにより蓋を低い姿勢にして木材を押さえることができ、比較的小さい木材を破碎する場合に好適な状態で破碎できる。

【0014】

【発明の実施の形態】図1は本発明によるタブの蓋開閉装置を適用した木材破碎機の一実施の形態を示す側面図、図2はその平面図である。この木材破碎機は、ローラ式走行体1上に車体フレーム2（基台）を設置し、車体フレーム2上の後部にパワーユニット3および走行操作等を行う運転装置4を設置し、前部に円形枠体5を設置し、該枠体5内に、駆動装置6により回転されるタブ7を装着する。

【0015】前記枠体5の下部には、タブ7内に入れた木材をチップ状に破碎する破碎装置8が設けられる。また、車体フレーム2には、チップ排出用コンベア9を、その後部が前記破碎装置8の下に位置し、かつ前部が車体前方に突出するように取付けられる。該コンベア9の前端には磁選機10と磁選機により吸着して離脱させる鉄くずを後方に落下させるシュート11が設置される。

【0016】12はタブ7の上部開放面を覆う蓋であり、該蓋12は開閉装置13により開閉自在に設置される。該蓋12は図2に示すように、タブ7内の開口部における中心点Oを超える領域を覆うような、開閉装置13側がタブ開口面に沿う円弧状をなし、その反対側先端が直線状をなすようなほぼ半円状をなす。

【0017】図3は前記開閉装置13を拡大して示す側面断面図、図4はその平面図である。図3において、15はタブ7内に入れた木材を前記破碎装置8に導く開口部である。16は枠体5にタブ7を回転自在に支持するためのローラである。

【0018】本実施の形態の開閉装置13は、蓋12を上下方向に回転させる上下方向回転機構と、蓋12をタブ7の半径方向に移動させる半径方向移動機構とからなる。本実施の形態においては、前記開閉装置13は、前記枠体5にピン17を中心に起伏自在に取付けられた起伏枠19と、該起伏枠19と前記蓋12とを回転自在に連結するピン20と、該ピン20に一端が連結された起伏枠リンク21と、前記蓋12に一端がピン22により連結された蓋リンク23と、一端が前記タブの枠体5にピン25により連結され、他端が前記起伏枠リンク21

および前記蓋リンク23にピン26により共通に連結された蓋回転用油圧シリンダ27とからなる。

【0019】前記蓋12の上下方向回転機構は、油圧シリンダ27と前記リンク21、23とからなる。前記蓋12の半径方向移動機構は、前記枠体5と前記起伏枠19との間にピン29、30によって取付けられて起伏枠19を起伏させる油圧シリンダ31からなる。

【0020】図5（A）～（C）は前記開閉装置13の動作を説明する図である。図5（A）は、蓋12によりタブ7の開口面を中心点Oを超える領域で塞いでいる状態を示すもので、図5（B）は図5（A）に示す状態から起伏用油圧シリンダ31を伸長させて起伏枠19を起立させると同時に回転用油圧シリンダ27を伸長させてピン20を中心に蓋12を押し下げて、図5（A）の蓋12を水平に保ったまま上昇させつつ半径方向（中心点Oから後退する方向）に若干移動した状態を示すものであり、図5（C）は、油圧シリンダ31、27をさらに伸長させて蓋12の先端を下向きに傾斜させ、かつ前記中心点Oよりも開閉装置13側にさらに後退させた状態を示すもので、油圧シリンダ31のさらなる伸長により蓋12がピン17を回転中心に中心点Oから遠ざかる方向へ移動し、油圧シリンダ27の伸長により蓋12の先端がタブ7内に収容されつつピン20を回転中心として中心点Oから遠ざかる方向に移動するものである。

【0021】そして、図5（A）の状態ではタブ7に投入された木材を押え、飛散を防止しつつ破碎する作業を行い、油圧シリンダ31、27の操作により、蓋12を図5（B）の状態を経て図5（C）の状態へと変化させることで、蓋12の先端が中心点Oよりも開閉装置13側に後退させた状態まで移動し、タブ7の開口部を約半分よりも大きく開口させることができる。

【0022】このように蓋12をある程度開いた状態にすれば、特別に大きな木材以外は蓋12の先端とタブ7の内壁との間の開口部から木材をタブ7に例えばグラブなどによって把持して投入することができる。

【0023】上述した開閉装置13は、蓋12の木材衝突による浮き上がりを防止する機能を受け持つ比較的大容量の回転用油圧シリンダ27に対し、主として起伏枠19を起伏させる油圧シリンダ31は小容量で済み、しかも図5（A）、（C）に示す回転用油圧シリンダ27の伸縮量はわずかで済み、小容量である起伏枠19の起伏用油圧シリンダ31の伸長で前記蓋12を開く動作が行われるので、図5（C）から（A）への閉じ動作も同様に小容量の油圧シリンダ31の収縮により行われるので、開閉に要する時間が短縮される。

【0024】また、本実施の形態においては、図5（B）に示すように、蓋12を水平にしたままでタブ7の上面7aより少し上げた位置に設定することができるため、大型の木材も容易にタブ7内に入れて破碎を行うことができる。

【0025】図5（D）は前記実施の形態の変形例を示す側面図であり、前記蓋リンク23の代わりに例えばターンバックル（油圧シリンダでもよい）を蓋リンク23Aとして用いることにより、長さが変えられるように構成したものである。このように構成すれば、蓋リンク23Aを長くすることができ、これにより蓋12を低い姿勢にして木材を押さえることができ、比較的小さい木材を破碎する場合に好適な状態で破碎できる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の木材破碎機のタブ蓋の開閉装置によれば、タブの蓋を上下方向回動機構と半径方向移動機構により開閉可能としたので、蓋の開閉時間を大幅に短縮することができ、木材の破碎作業の能率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるタブの蓋開閉装置を適用した木材破碎機の一実施の形態を示す側面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】本発明によるタブの蓋開閉装置の一実施の形態を示す側面断面図である。

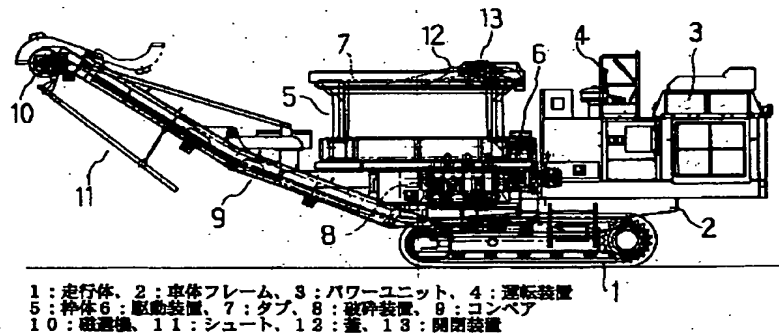
【図4】本発明によるタブの蓋開閉装置の一実施の形態を示す平面図である。

【図5】（A）～（C）は本実施の形態の蓋の開き動作を示す工程図、（D）は本実施の形態の蓋リンクの変形例を示す側面図である。

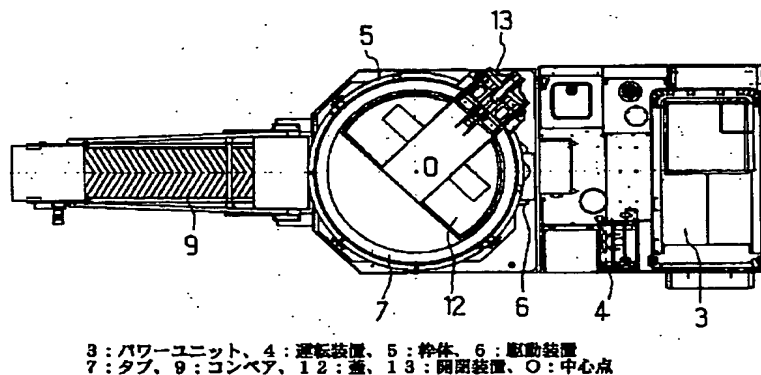
【符号の説明】

1：走行体、2：車体フレーム、3：パワーユニット、4：運転装置、5：枠体、6：駆動装置、7：タブ、8：破碎装置、9：コンベア、10：磁選機、11：シュート、12：蓋、13：開閉装置、15：開口部、16：ローラ、17、20、22、25、26、29、30：ピン、19：起伏枠、21：起伏枠リンク、23、23A：蓋リンク、27：蓋回動用油圧シリンダ、31：起伏用油圧シリンダ、O：中心点

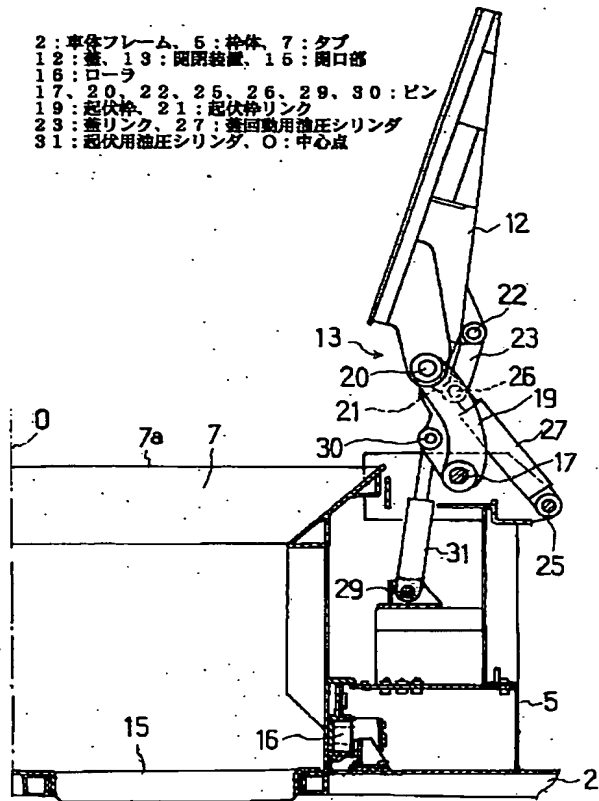
【図1】



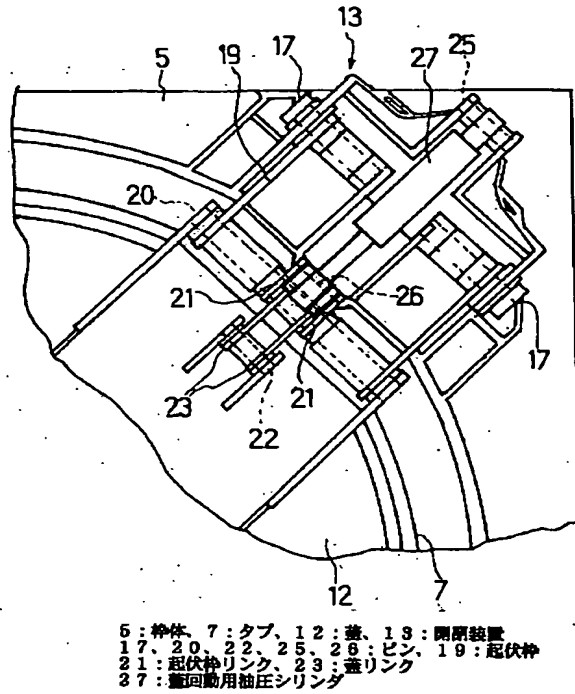
【図2】



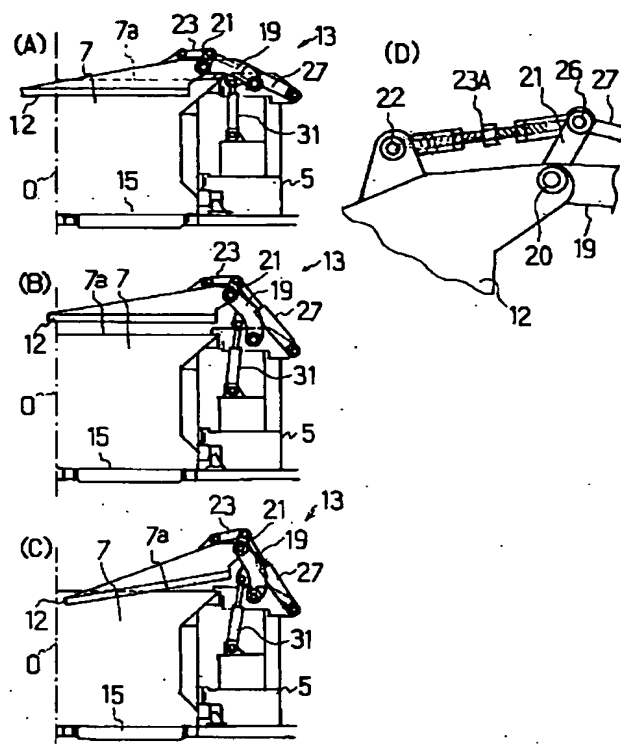
【図3】



【図4】



【図5】



5: 本体、7: タブ、12: 蓋、13: 開閉装置、15: 開口部  
 20、22、26: ピン、19: 起伏棒、21: 起伏棒リンク  
 23、23A: 蓋リンク、27: 蓋回動用油圧シリンダ  
 31: 起伏用油圧シリンダ、O: 中心点